

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

JO 3243404  
OCT 199191-364506/50 A95  
YOKOHAMA RUBBER KKYOKO 21.02.90  
\*JO 3243-404-A

A(8-R5, 8-R8, 12-T1B, 12-T1C)

21.02.90-JP-038422 (30.10.91) B60c-15/05

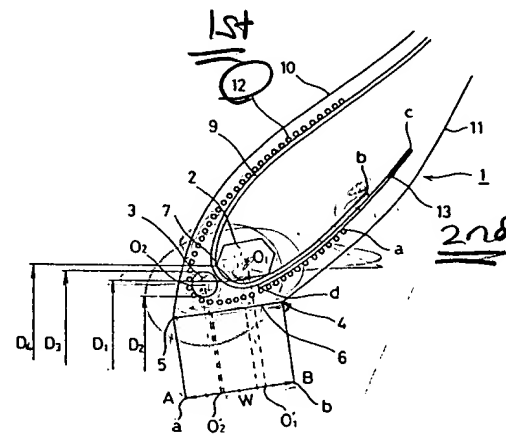
**Heavy duty radial tyre of improved bead section structure - having one upper or lower punch of cylindrical die fixed to coil and other driven to join the die**

C91-156936

Tyre for the truck and bus has a main bead core (2) at the bead heel side (4), a subsidiary bead core (3) having the smaller inner dia. at the bead toe side (5), and a carcass (9) with steel cords which is turned around the main bead core (2) from inside (10) to outside (11).

Pref. first stiffening layer (12) with steel cords is provided which is wound around the subsidiary bead core (3) and the carcass (9) from inside (10) to outside (11). Pref. second stiffening layer (13) with organic fibre cords is provided between the carcass (9), at least the one placed outside (11) of the tyre (1), and the first stiffening layer (12).

**ADVANTAGE** - Durability of the bead section is improved, without deteriorating the fitness property between the tyre and the rim flange. (4pp Dwg.No.0/1)



C 1991 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
Suite 401, McLean, VA22101, USA

Unauthorized copying of this abstract not permitted

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-243404

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)10月30日

B 60 C 15/05  
15/067006-3D  
7006-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 重荷重用空気入りラジアルタイヤ

⑰ 特 願 平2-38422

⑱ 出 願 平2(1990)2月21日

⑲ 発 明 者 五 條 淳 志 神奈川県平塚市真土2150

⑳ 出 願 人 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

重荷重用空気入りラジアルタイヤ

## 2. 特許請求の範囲

環状の主ビードコアをビードヒール側に配置すると共に、主ビードコアの内径より内径の小さな環状の補助ビードコアをビードトロー側に配置し、かつ、前記主ビードコアの周りにスチールコードからなるカーカス層の端部をタイヤの内側から外側に折り返すように巻き上げた重荷重用空気入りラジアルタイヤにおいて、前記補助ビードコアと前記カーカス層の周りにスチールコードからなる第1補強層をタイヤの内側から外側に折り返すように巻き上げ、かつ、少なくともタイヤの外側に面しているカーカス層と第1補強層の間に有機繊維コードからなる第2補強層を介在させた重荷重用空気入りラジアルタイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は重荷重用空気入りラジアルタイヤに関する。更に詳しくは、バス、トラック向け重荷重用チューブレスタイヤとリムフランジとの嵌合性を低下させることなく、ビード部の耐久性を改善した重荷重用空気入りラジアルタイヤに関する。

〔従来の技術〕

従来、重荷重用空気入りラジアルタイヤ、特に、バス、トラック向け重荷重用チューブレスタイヤにおいては、タイヤとリムフランジの嵌合性を向上させるため、2つのビードコアのうちの一方のビードコアでビードヒール側に偏心させると共に、他の一方のビードコアでビードトロー側に偏心させることが行われている。

しかも、ビードヒール側のビードコアとビードトロー側のビードコアの周りにそれぞれスチールコードからなるカーカス層の端部をタイヤの内側から外側に折り返すように巻き上げることによって2つのビードコアが実質的に独立しており、2つのビードコアが別々に動き易い。し

たがって、高荷重の繰返し荷重を受けると、2つのビードコアに別々に巻き掛けられている2つのカーカス層の接点に応力集中によって摩滅し、やがて切断に至ることになる。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は、かかる従来の問題に鑑みてなされたものであり、重荷重用空気入りラジアルタイヤ、特に、バス、トラック向け重荷重用チューブレスタイヤとリムフランジの嵌合性を低下させることなく、2つのビードコアの動きを拘束することによってビード部の耐久性の向上を図った重荷重用空気入りタイヤを提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

すなわち、本発明の重荷重用空気入りラジアルタイヤは、現状の主ビードコアをビードヒール側に配置すると共に、主ビードコアの内径より内径の小なる環状の補助ビードコアをビードト側配置し、かつ、前記主ビードコアの周りにスチールコードからなるカーカス層の端部

をタイヤの内側から外側に折り返すように巻き上げた重荷重用空気入りラジアルタイヤにおいて、前記補助ビードコアと前記カーカス層の周りにスチールコードからなる第1補強層をタイヤの内側から外側に折り返すように巻き上げ、かつ、少なくともタイヤの外側に面しているカーカス層と第1補強層の間に有機繊維コードからなる第2補強層を介在させたことを特徴とする。

主ビードコア及び補助ビードコアは複数本のスチールワイヤの集合体からなり、その断面は最低六角以上の多角形か、又は円形であることが望ましい。

有機繊維としては、一般に、補強用として用いられる繊維がいずれも使用可能である。ナイロン、ポリエステルなどの熱可塑性合成繊維が好ましい繊維として挙げることができる。

(実施例)

以下、図面により本発明の一実施例について説明する。

第1図において、1は、重荷重用空気入りラジアルタイヤであり、この実施例では、断面多角形(六角形)の主ビードコア2と断面円形の補助ビードコア3の2つの環状のビードコアを有している。しかも、主ビードコア2をビードヒール4側に偏心させると共に、補助ビードコア3をビードト5側に偏心させることによりタイヤ1と図示しないリムフランジとの嵌合性が低下しないようになっている。

すなわち、ビード底部6の幅をWとしたとき、主ビードコア2の断面の中心(断面積の重心)O<sub>1</sub>は、ビード底部6に平行に引いた線分AB(ビード底部の幅を表す)上の垂直投影点O<sub>1</sub>が前記線分ABの外端bからW/3の範囲内にあるように配置され、また、補助ビードコア3の断面の中心(断面積の重心)O<sub>2</sub>は、前記線分AB上の垂直投影点O<sub>2</sub>が前記線分ABの内端aからW/3の範囲内にあるように配置されている。

また、断面円形の補助ビードコア3の内径D<sub>3</sub>

は、断面六角形の主ビードコア2の最内径D<sub>1</sub>より、若干、小であり、(1)式を満たすようになっている。すなわち、

$$D_1 > D_3 > 0.98 D_1 \quad \dots \dots (1)$$

D<sub>1</sub> ≤ D<sub>3</sub>になると、補助ビードコア3がビード底部6から遠ざかることによりタイヤ1とリムフランジとの嵌合性が悪化する。また、D<sub>1</sub> ≤ 0.98 D<sub>1</sub>になると、補助ビードコア3がビード底部6に近接することによりビードト5側のゴム層が薄くなり、ビード底部6が破損し易くなる。

また、補助ビードコアの外径D<sub>4</sub>は、断面六角形の主ビードコア2の最も内側の角部7の径D<sub>2</sub>より小となっている。すなわち、

$$D_4 > D_2 \quad \dots \dots (2)$$

D<sub>4</sub> ≤ D<sub>2</sub>になると、補助ビードコア3がビード底部6から遠ざかることによりタイヤ1とリムフランジとの嵌合性が悪化する。

前記主ビードコア2の周りには、スチールコードからなるカーカス層9の端部をタイヤ1の

内側10から外側11に折り返すように巻き上げている。さらに、補助ビードコア3とカーカス層9の周りには、スチールコードからなる第1補強層12をタイヤ1の内側10から外側11に折り返すように巻き上げることにより主ビードコア2と補助ビードコア3とを実質的に一体化させるようになっている。

さらに、少なくともタイヤ1の外側11に面しているカーカス層9と第1補強層12の間に有機繊維コードからなる第2補強層13を介在させ、少なくともタイヤの外側に面しているカーカス層9と第1補強層12との摩擦を防ぐようになっている。

第2補強層13の上端cは、カーカス層9の巻き上げ端部9'の上端b、及び第1補強層12の巻き上げ端部12'の上端aより高く、その下端dは、前記a、b端より低位置に位置させてある。

上記のように形成されたタイヤ1は、主ビードコア2と補助ビードコア3が実質的に一体化

し、主ビードコア2と補助ビードコア3の動きが拘束されるので、重荷重の繰返し荷重が作用しても、主ビードコア2とカーカス層9間、補助ビードコア3と第1補強層12間、及びカーカス層9と第1補強層12間の摩擦が低減され、タイヤの耐久性が非常に向上するようになる。

#### (発明の効果)

上記のように、本発明の重荷重用空気入りラジアルタイヤは、主ビードコアの周りに巻きつけられたカーカス層と補助ビードコアとの周りにスチールコードからなる第1補強層をタイヤの内側から外側に折り返すように巻き上げ、かつ、少なくともタイヤの外側に面しているカーカス層と第1補強層の間に有機繊維コードからなる第2補強層を介在させたことにより主ビードコアと補助ビードコアが実質的に一体化し、主ビードコアと補助ビードコアの動きが拘束されるので、タイヤとリムフランジとの嵌合性を低下させることなく、ビード部の耐久性が非常

に向上するようになった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる重荷重用空気入りラジアルタイヤの要部断面図拡大図である。

1…重荷重用空気入りラジアルタイヤ、2…主ビードコア、3…補助ビードコア、4…ビードヒール、5…ビードトロー、9…カーカス層、10…内側、11…外側、12…第1補強層、13…第2補強層。

代理人 弁理士 小 川 信 一  
弁理士 野 口 賢 照  
弁理士 斎 下 和 彦

第 1 図

